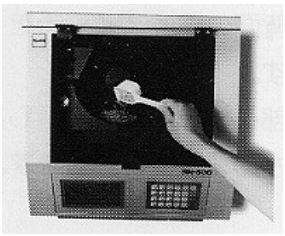
(12) -1穀粒判別器 (RN-500)

目　的	米の性状分析の効率化および特定の米粒を選別するために使用する。
原理・特徴	① 原理 玄米または精米の１粒ずつに光を照射、透過、反射させ、玄米・精米とも５区分に分離し選別することができる。 ② 測定区分 ア．玄米：整粒、胴割・砕粒、未熟粒、被害粒、死米 イ．精米：正常粒、粉状質粒、砕粒、被害粒、亀裂粒 ※被害粒の区分には薄茶米や着色粒が入る。
器　具	米粒判別器 ＲＮ－５００（ケツト科学：写真）
方　法	① 電源投入後、光源を安定させるためにウォームアップを約15分間行う。 ② 測定する粒種を選択し、測定する粒数を設定する。 ③ 測定部スクリーンを開け、付属のスプーンで試料を入れる（一杯は約1200粒）。 ④ 測定部スクリーンを閉め、『測定』キーを押す。搬送ディスクが回転し、選別が開始され、約40秒で測定が終了する（粒数設定1000粒のとき）。  ⑤ 測定が終了すると、搬送板は自動的に停止し、表示部に結果が表示される。選別ケースを引き出し、各々のケースに選別された米粒を確認する。 ⑥ その他、ＲＮ－５００における粒種や粒数の設定・変更などの調整法、標準板によるメンテナンス、異常と処置方法、機能の詳細は本機付属の取扱説明書を参照すること。
ポイント	搬送板やセンサ部分が糠などで汚れていると測定ができなくなるので、付属のブロアブラシで必ず清掃すること。

(12) -2 穀粒判別器 (RN-600)

目　的	米の性状分析効率化および特定の米粒を選別するために使用する。
原理・特徴	① 原理 玄米や精米の１粒ずつに光を照射し、カラー画像と白黒画像を取り込み、得られた画像を形状・色調で判別と分析を行う。 ② 測定区分 玄米では、最大21区分に選別することが可能で、同時に整粒・胴割・未熟粒・被害粒・死米・着色粒の６区分に分離することができる。 精米では、６区分（正常粒・粉状質粒・砕粒・被害粒・亀裂粒・異種穀粒）に選別・分離することができる。
器　具	米粒判別器 ＲＮ－６００（ケツト科学：写真）
方　法	① 電源投入後、光源を安定させるためにウォームアップを約５分間行う。 ② 測定粒種により搬送板を交換し、粒種と粒数を設定する。 ③ 付属のスプーンで試料を試料投入口に入れる（一杯は約1200粒）。 ④ 『測定』キーを押す。搬送板が回転し、選別が開始され、約40秒で測定が終了する（粒数設定1000粒のとき）。 ⑤ 測定が終了すると､搬送板は自動的に停止し､表示部に結果が表示される。選別ケースを引き出し、各々のケースに選別された米粒を確認する。 ⑥ その他、ＲＮ－６００における粒種や粒数の設定・変更などの調整法、標準板によるメンテナンス、異常と処置方法、機能の詳細は本機付属の取扱説明書を参照すること。
ポイント	搬送板やセンサ部分が糠などで汚れていると測定ができなくなるので、付属のブロアブラシで必ず清掃すること。

(12) -3 穀粒判別器 (RS-2000X)

目　的	玄米・精米を外観品質により判定・選別・格付するときに使用する。
原理・特徴	① 原理 透過分光ヘッドでは、粒送円板にて移送された米粒一粒ごとに、光を照射して、透過率（透明度)、分光比（色）と白度を測定する。胴割ヘッドでは、光を照射して、胴割度、砕粒度を測定し、判定・選別を行う。 ② 測定区分 ア．玄米：整粒、未熟粒、被害粒、死米、着色粒、胴割粒、砕粒の７区分 イ．精米：正常粒、粉状質粒、被害粒、着色粒、胴割粒、砕粒の６区分
器　具	品質判定機 ＲＳ－２０００Ｘ（静岡製機：写真）
方　法	① 電源を入れ、装置のウォームアップを約３分間行う。 ② 測定する粒種（玄米または精米）を選択し、測定する粒数を設定する。 ③ 測定部カバーを開け、試料投入箇所へ適正量の試料を投入する。付属の試料スプーンはすりきり１杯あたり約500粒である。 ④ 測定部カバーを閉め、『開始』キーを押す。 ⑤ 粒送円板が回転し、選別を開始する。約35～45秒後で測定が終了する（粒数設定1000粒のとき)。 ⑥ 測定が終了すると、粒送円板が約10秒間逆回転し、粒送円板上に残った試料を、自動的に残粒ケースに排出する。 ⑦ 選別された試料ケースを引き出し、選別された試料粒を目視確認する。 ⑧ その他、ＲＳ－２０００Ｘでの操作パネル、粒判定レベルの調整、点検・保管、異常と処置方法などの機能の詳細は本機付属の取扱説明書および調整マニュアルを参照すること。
ポイント	白度測定を『アリ』と選択した場合には『基準板をそうじしてください』とメッセージが表示されるので、綿棒で基準板とその周りを丁寧に拭き掃除する。

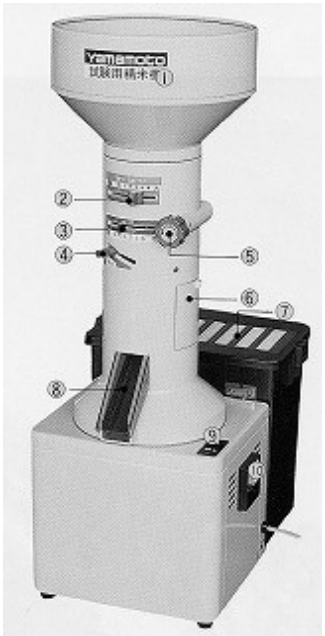
(12) -4 穀粒判別器（RGQI10B）

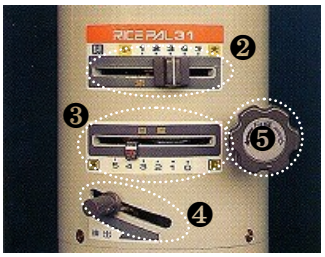
目　的	玄米・精米の外観品質を判定する。
原理・特徴	搬送円盤にて搬送された米を１粒毎にLEDの光を照射し、カラーCCDラインセンサにて表反射、表透過、胴割強調、側面、裏反射画像を取得した後、画像処理を行って色や形状から各分類を行う。
器　具	穀粒判別器 （ＲＧＱＩ１０Ｂ：サタケ 写真）
方　法	① 電源を投入し、５分間のウォーミングアップを行う。 ② 測定する試料（うるち玄米またはうるち精米）により粒種を設定し、搬送円盤を交換する。 ③ 『自己診断開始』ボタンを押し、自己診断を開始する。 ④ 投入口にサンプルを投入する。 ⑤ 『測定』ボタンを押す。搬送円盤が回転し、約40秒で測定が終了する。（1000粒測定の場合） ⑥ 測定が終了すると、排出レバーを引き、サンプルを受箱に排出する。表示部に結果が表示される。 ⑦ その他、RGQI10Bでの設定方法及びメンテナンス方法等の詳細は付属の取扱説明書を参照すること。
ポイント	① センサ部や搬送円盤、基準板が糠などで汚れていると測定エラーになるため、付属のブロアブラシやクロスにて定期的に清掃を行うこと。 ② オプションのソフトにより、PCでデータを管理することも可能。

（12）-5 穀粒判別器（RGQI20A）

目　的	玄米・精米の外観品質の判定及び米粒の選別のために使用する。
原理・特徴	搬送円盤にて搬送された米を１粒毎にLEDの光を照射し、カラーCCDラインセンサにて表反射、表透過、胴割強調、側面、裏反射画像を取得した後、画像処理を行って色や形状から各分類を行う。
器　具	穀粒判別器 （ＲＧＱＩ２０Ａ：サタケ 写真）
方　法	① 電源を投入し、５分間のウォーミングアップを行う。 ② 測定する試料（うるち玄米またはうるち精米）により粒種を設定し、搬送円盤を交換する。 ③ 『自己診断開始』ボタンを押し、自己診断を開始する。 ④ 投入口にサンプルを投入する。 ⑤ 『測定』ボタンを押す。搬送円盤が回転し、約50秒で測定が終了する。（1000粒測定の場合） ⑥ 測定が終了すると、自動で残留サンプルが排出され、表示部に結果が表示される。選別ケースに選別された米粒を確認する。 ⑦ その他、RGQI20Aでの設定方法及びメンテナンス方法等の詳細は付属の取扱説明書を参照すること。
ポイント	① センサ部や搬送円盤、基準板が糠などで汚れていると測定エラーになるため、付属のブロアブラシやクロスにて定期的に清掃を行う。 ② オプションの千粒種ユニットにて千粒重の測定も可能。 ③ オプションのソフトによりPCでデータを管理することも可能。

(13) 試験用精米機によるとう精試験

目　的	試験用精米機によるとう精試験は白度と歩留の関係を把握し、一定の歩留(白度）までとう精したときの砕粒や異物（小砕粒等）の発生状況、消費電力量や米温上昇から加工性の難易を判断するために行う。
原理・特徴	ＶＰ－３１Ｔは、タテ形摩擦式のため、とう精室内の穀粒を簡易に全量取り出すことができ、とう精歩留の再現性が高い試験用精米機となっている。 ホッパーには玄米が約５kgまで投入できる。ＶＰ－３１Ｔはシャッターと流量が連動している。 現在、後継機種としてＶＰ－３２Ｔがある。
器　具	① 試験用精米機（ＶＰ－３１Ｔ）…… とう精 ② はかり（秤量１kg以上、感量１g）…… 質量測定（歩留） ③ 白度計（Ｃ－３００－３）…… 白度測定 ④ 水分計（ＰＢ－１D_2） …… 水分測定 ⑤ 温度計（熱電対デジタル型）…… 米温測定 ⑥ 電力量計…… 消費電力量の測定 ⑦ ストップウォッチ…… とう精時間の測定 ⑧ その他（ピンセット、カルトン、精米ふるい）… 砕粒、異物の分析  試験用精米機（ＶＰ－３１Ｔ：山本製作所） ❶ホッパー ❷シャッター兼流量調節レバー ❸抵抗（白度）指針 ❹残粒排出レバー ❺抵抗（白度）調節ハンドル ❻掃除用ハッチ ❼糠箱 ❽排出口 ❾電源スイッチ ❿電流メーター（試験には使用しない）

方　法	① 精米機の電源コードを電力量計に接続し、電力量計の電源コードをコンセントに差し込み、電力量計の電源を入れる。 ② とう精を始める前に、原料玄米の白度、水分、米温を予め測定する。 ③ 原料玄米を正確に１kg量り（このときはかりで受箱の質量を風袋引きしておく）、精米機のホッパーに投入し、玄米が山になっているようであれば、手で平らにならす。 ④ 受箱を排出口下に設置して、温度計センサーをセットする。 ⑤ 抵抗（白度）を設定（抵抗設定値が３ならば右図の❸の目盛を見て、❺のハンドルで「３」にあわせる）し、精米機の電源を入れる。  ⑥ 電力量計の電力量値が安定してから（約５秒）、右図の❷の流量レバーを最大までにしてシャッターを開く。 ⑦ 最初の３～５秒間程度はとう精が不十分の米粒が排出口から出てくるので、別にカルトンで受けておき、カルトンを離すと同時にストップウォッチと電力量計のＳＴＡＲＴボタンを押す。カルトンの米粒はもう一度、ホッパーに戻す。 ⑧ とう精を始めてから、排出口から受箱に落ちた米粒を受箱の真中にかき集めて温度計のセンサーを差し込み、また約30秒後に精米機の排出口から白度計測用のサンプルを採取し、白度を１回測定する。測定後のサンプルは受箱に戻す。 ⑨ 最後の米粒がシャッターの部分を通過したときに（ホッパーの中から完全に米粒が消えたとき）、ストップウォッチのＳＴＯＰと電力量計のＨＯＬＤボタンを同時に押す。 ⑩ 抵抗（白度）を『低』に戻して、図の❹の排出レバーで精米機の中に残った米粒を排出させ（３～４回ほど排出レバーを往復させる）、❷流量レバーを『閉』まで戻してシャッターを閉める。 ⑪ 精米機の電源を切り、温度計の指示値をチェックし、データシートに記入する。 ⑫ 受箱の米の質量をはかり、投入した玄米質量（１kg）に対する比率（歩留）と⑧で測定した白度値およびストップウォッチによるとう精時間、電力量計による消費電力量と米温、さらに抵抗（白度）の位置を記録する。

方　法

⑬ ④～⑫の操作を４回繰り返し、目標とする白度になるまでとう精する。循環４回終了した精米は常温に冷ましてから、水分、砕粒、異物と白度を測定する。また、必要に応じて胚芽残存率や着色粒などの項目を追加する。

⑭ 試験終了後（試験前でも可）、精米機を空運転して、１分間の消費電力量を求める。各循環のとう精時間（単位を秒に直すこと：１分12秒だったら72秒とする）に対する空運転に要した電力量を算出し（下記に計算式を示す）、実際の消費電力量から差し引いて正味のとう精に要した電力量を求める。さらに各循環の電力量を累積して、データシートに記入する。

$$\text{正味電力量} = \text{消費電力量} - \left(\frac{\text{とう精時間（秒）}}{60} \times \text{空運転電力量} \right)$$

ポイント

① とう精の目標は最終白度や、白度上昇、歩留など試験の目的により変化するが、基本として１回目は抵抗値３－４－４－５の循環回数４回で行う。２回目は精米の最終白度を40％目標、つまり循環４回目の白度が39.6～40.2％位になるように抵抗値を１回目の結果から、予想調整して設定する。

② 各循環での白度は、とう精直後の暖かい米を測定することになるので、白度計の試料ケースのガラス面は、本体の上部で暖めておき、結露が発生しないようにすること。

③ 糠箱の蓋の上に濡れた雑巾を乗せておくと、細かい糠が飛ばなくて良い。

④ 精米機をしばらく使用していないときは、１kgほど予備とう精をした方が良い。

⑤ データシートの例

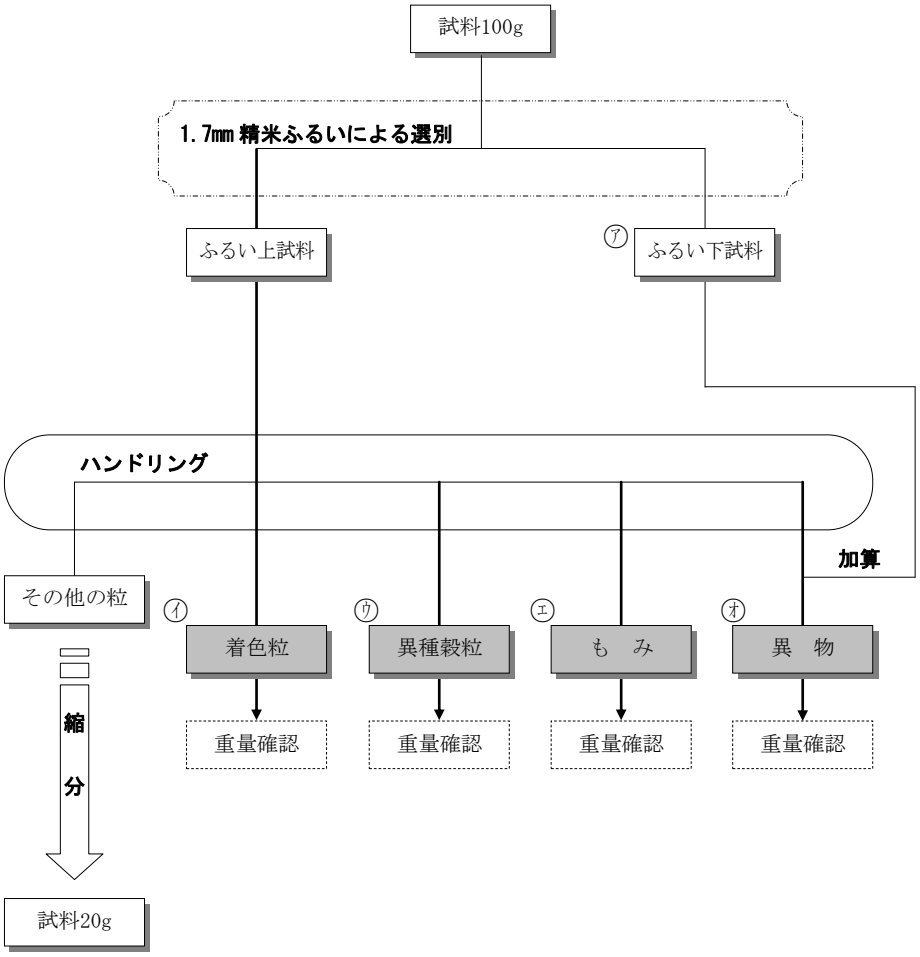
試料名：

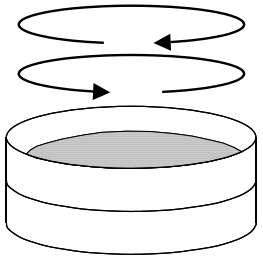
【玄米】水分：＿＿＿＿％

循環	抵抗	歩留(％)	白度(％)	米温(℃)	時間(秒)	電力量(Wh)	累積電力量
玄米	―	100.0		―	―	―	―
1							
2							
3							
4							
精米	―	―		―	―	―	―

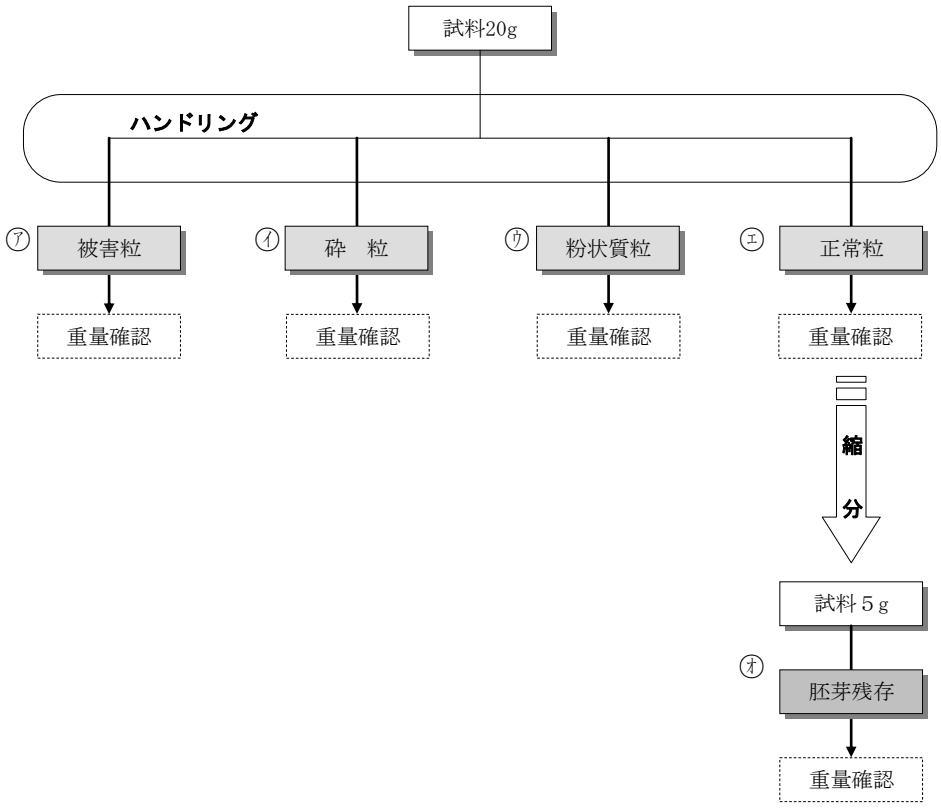
【精米】水分：＿＿＿＿％、砕粒：＿＿＿＿％、異物：＿＿＿＿％

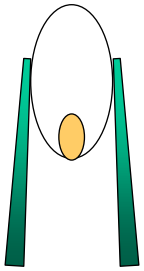
(14) -1 精米性状分析（100g）

目　的	精米の品位基準（品質表示ガイドライン）範囲内であるかを確認する。
器　具	カルトン（丸・角）、ピンセット、 鑑定鏡板、電子はかり（感量0.1g）、 試料均分器、1.7㎜精米ふるい（網目：写真） ライスミュージアム
方　法	① ここでは、もみ・着色粒・異種穀粒・異物について分析する。分析方法は下図に示す。試料100gを精米ふるいに入れふるい下に落ちるものがなくなるまでふるい、まず小砕粒（㋐異物）をふるい分ける。 ② 精米ふるい上に残った物を鑑定鏡板上（またはカルトン）に移し、㋑着色粒、㋒異種穀粒、㋓もみ、㋔その他の異物（草の実、ぬか玉、木片など）を選別する。 ③ それぞれの質量をはかり（小数第一位まで）、混入率（%）を求める。 

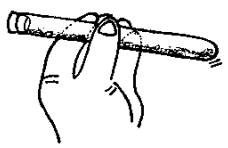
方　法	④ 分析結果においては、一粒でもあった場合は質量をはかり、質量が0.0gならば「0.0%」とし、全くない（一粒もない）場合は「－」（横棒）とする。
ポイント	㋐ 異物 精米ふるいの篩い方は右図のように大きく回すようにして篩い、ふるい下に落ちるものがなくなるまで篩うこと。また、ふるい目に詰まったものは小砕粒ではなく砕粒になるので、叩いたりして落とさずにふるい上に残ったものと一緒にすること。目詰まりした場合には、先の鋭いもので上に残ったものを取り出すこと。ただし、このときにふるい目を広げたりしてしまわないように注意すること。精米ふるい上に残ったものの中でも、もみがら、草の実、ぬか玉、髪の毛、ゴミなど製品中に入ってはならないものは大きさの大小にかかわらず異物として選別すること。  ㋑ 着色粒 着色粒を選別するときは、白カルトン上に少しずつ採るか、あるいは鏡板の白い部分で目視確認しながら選別すること。着色粒の性状についてはライスミュージアムを参照すること。 ㋒ 異種穀粒 異種穀粒としてはうるち玄米・もち玄米・もち精米・麦などがある。 ㋓ もみ もみは本来、異種穀粒に含まれるが、別に選別すること。

(14) -2 精米性状分析（20g）

目　的	精米の品位基準（品質表示ガイドライン）範囲内であるかを確認する。
器　具	カルトン（丸・角）、ピンセット、 鑑定鏡板（写真）、試料均分器、 電子はかり（感量0.1g）、ライスミュージアム
方　法	① 精米100g分析で、着色粒・もみ・異種穀粒・異物を取り除いたものを20gに縮分する。これが精米20g分析の試料となる。 ② 精米20g分析では、品位基準の数値が厳しいものを優先させるというルールに基づいて、㋐被害粒→㋑砕粒→㋒粉状質粒の順番に選別をする。これら３項目に当てはまらないものは、㋓正常粒となる。 ③ 選別後、それぞれについて質量を測定する。 

方　法	④ 混入率の算出 混入率については、それぞれの性状の質量を量り、以下の例のように計算して整数（小数点以下は四捨五入）で表す。 （例１）粉状質粒が0.5g混入していたら、混入率は３％となる。 （0.5g÷20g×100＝2.5％ ← これを四捨五入して３％とする） ⑤ 質量を測定した正常粒は、さらに5gに縮分して㋔胚芽残存率を測定する。 胚芽残存率は、以下の方法で算出する。 ア．先ず、胚芽が残っている粒（A）と残っていない粒（B）に分ける。 イ．さらに、胚芽の残っている粒（A）を胚芽がこん跡程度残っている粒（A_1）と胚芽が原形に近い状態で残っている粒（A_2）に分ける。 ウ．それぞれの質量をはかり、下記の式により胚芽残存率を求める。 胚芽残存率（％）$= \dfrac{A_1 \times 0.5 + A_2 \times 1}{5} \times 100$
ポイント	㋐ 被害粒 被害粒は白カルトンを使用して選別する。被害粒と正常粒の選別境界は米飯にした際に、はっきりと粒の損傷や斑点が見られるかを予想して判別する。 ㋑ 砕粒 完全粒の2/3の長さの見極め（砕粒の境界）が難しいので、砕粒の定義をしっかりと理解しておく。 ㋒ 粉状質粒 粉状質粒は黒カルトンを使用して選別する。 砕粒と同じように粉状質粒についても、粉状質粒とそうでないものの見極め（粉状質粒の境界）が難しいので、粉状質粒の定義をしっかりと理解しておく。 ㋔ 胚芽残存率 右図のように、鏡板上でピンセットにより、粒を縦に挟んで、胚芽が残っているかを１粒ずつ確認する。 確認が困難なときにはＮＭＧ試薬で試料５gを染色すると、胚芽が残っている粒は青く染まるので判別がしやすい。 

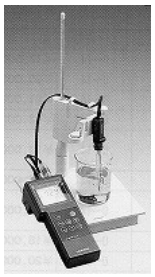
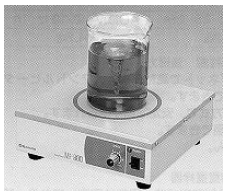
（15）とう精度の判定（ＮＭＧ染色）

目　的	とう精度を判定するために、NMG試薬を用いて行う。
原理・特徴	NMG（ニュー・エム・ジー）試薬を使ったとう精の判定とは… NMG試薬で染色すると、皮部（果皮、種皮）は緑色、糊粉層は青色、デンプン層は桃色となることから、ぬか層のはく離の程度を判定することができる。 NMG試薬はメチレンブルーとエオシンをアルコールに溶かしたもので、メチレンブルーは細胞膜を青緑色に呈色させ、エオシンは原形質を桃色に呈色させる。種皮には細胞膜が多く、胚乳部には原形質が多い。また糊粉層は、両者の中間的性格を持っている。このため、とう精度の進んでいないものは、種皮が多く残っており、青緑に呈色し、糊粉層まで進んでいる場合は、青紫になり、胚乳部まで進んでいる場合には、桃色に呈色する。
器　具	NMG原液、メタノール、有栓メスシリンダー、試験管、ゴム栓、精製水、駒込ピペット、廃液ポリビーカー、ライスミュージアム
方　法	【試薬の調製】 NMG原液をメタノールで希釈して調製する。混合比は体積比でNMG原液１にメタノール３とする。具体的にはNMG原液25mℓ入り１ビンに対して、メタノール75mℓ加えて、よく混合したものを試薬とする。 【判定手順】 ① 試験管に精製水を半分くらいまで入れ、そこに米粒を５g入れ、軽く１回洗い、水を切る（このとき米が落ちないように注意する）。 ② 同量の水でもう１回洗い、水をよく切る。 ③ 調製済み試薬５mℓを入れゴム栓をして､粒全体がよく染まるように２分間振とうする。 ④ 染色後、試薬を捨て、精製水で２回、続いてメタノールで１回洗う。 ⑤ 染色した米粒をろ紙に取り出し乾燥させ、とう精度（ぬか層のはく離の程度）を判定する。
ポイント	① 試験管を振るときは斜めあるいは横にして、染色液が米粒全体に行き渡るようにすること。 ② 染色程度はｐＨによって変化するので、使用する水は、呈色反応に不純物の混入を避けるために精製水を用いる。 

(16) 吸水率

目　的	浸漬時間における米粒の吸水率を測定する。
原理・特徴	吸水率とは… 水温、とう精歩合、品種、硬度、精米水分、新米・古米等の違いによって差が出るという文献がある。炊飯時の浸漬時間にも関係してくるので、吸水率を測定することからおおよその傾向がわかる。
器　具	コニカルビーカー（1000mℓ）：写真 または三角フラスコ（1000mℓ）、 温度計、メスシリンダー、 ザルまたは茶漉し、ペーパータオル、 電子はかり、ストップウォッチ
方　法	① 1000mℓのコニカルビーカーに水温20℃にした水500mℓを入れる。 ② 精米50gをコニカルビーカーに流し入れ、約30分間浸漬する。 ③ ザルに精米を移し入れ、水を切る（１分間)。 ④ ザル上げで取り切れていない水分を取るために､ペーパータオルの上に精米を移す。 ⑤ 米粒の付着水をペーパータオル内で米粒を転がすようにして拭き取る。 ⑥ ペーパータオルから精米をすべて取り、重量を測る。 ⑦ 吸水率を計算する。 $$吸水率（\%）＝\frac{吸水後の精米重量（g）－吸水前の精米重量（g）}{吸水前の精米重量（g）}$$
ポイント	① 試料に砕粒が多い場合は予め取り除くこと。 ② コニカルビーカーまたは三角フラスコがない場合は1000mℓの水が入れられる容器であればよい。ただし、試料が数点ある場合は、容器を同じものを使用すること。 ③ ペーパータオルで拭き取るときは、時間をかけずに90秒ほどで行うこと。拭き終わった状態でペーパータオルに精米が軽く付着する程度がよい。 ④ 精米の場合、通常120分程度で吸水率は飽和に達する。

（17）酸性度測定（ｐＨ計による）

目　的	米粒に水を加えた時の水溶液のｐＨを測定する。
原理・特徴	酸性度とは… 試料溶液中の水素イオン濃度、すなわち酸性またはアルカリ性の強弱の程度をいう。水素イオン濃度は通常１ℓ中に含まれるグラムイオン数で表される。純粋な水の場合、10^{-7}グラムイオン／ℓである。しかし、このような数字を扱うのは不便であるためその指数の符号を除いたもので表され、ｐＨという記号で示している。例えば、純粋な水(10^{-7})は７と表し、中性を示す。この数値が小さくなれば酸性、大きくなればアルカリ性である。
器　具	ｐＨ計（簡易測定用：写真左)、 精製水、ビーカー200mℓ、薬さじ、 メスシリンダー、ピンセット、 スターラー（写真右)、攪拌子、 電子はかり、ストップウォッチ、 ｐＨ標準液、ペーパータオル  
方　法	① 測定準備 ア．ビーカー、メスシリンダー、ピンセット、薬さじ、攪拌子は精製水で軽く洗う。 イ．ｐＨ計標準液（ｐＨ計を校正するための液）は、冷蔵庫から取り出し、室温に１時間ほど放置して、室温に慣れさせてから使うこと。 ウ．ｐＨ計の電極部分は、測定中以外は精製水に浸しておくこと。 ② ｐＨ計の校正（測定する前に必ず校正を行うこと） ア．最初にｐＨ6.86標準液でｐＨ計の校正を行う。ｐＨ計の電極部分を精製水で軽く洗い、ペーパータオルで拭いた後、ｐＨ6.86標準液に浸し、校正用のスイッチを押し、校正を行う。 校正終了後、精製水で電極部分を洗浄し、ペーパータオルで丁寧に水滴を拭き取る。 イ．次にｐＨ4.01標準液またはｐＨ9.18標準液で校正を行う。アと同様に校正の操作を行う。

方　法	③ 測定方法 ア．試料を10ｇ測り、200mℓビーカーに入れる。 イ．精製水を50mℓ加える。 ウ．直ちに１分間撹拌（200rpm）する。 ※薬さじで撹拌する場合も200rpmを目安に混ぜること。 エ．ビーカーをスターラーから降ろし、静置する（３分間)。 オ．もう一度１分間撹拌（200rpm）する。 カ．この液にｐＨ計の電極を浸して測定する。スタンドにｐＨ計を備え付けると測定しやすい。 キ．３回の平均値を測定値とする。
ポイント	ｐＨ標準液で校正するときは、必ず校正順序を守ること。

(18) 濁　度

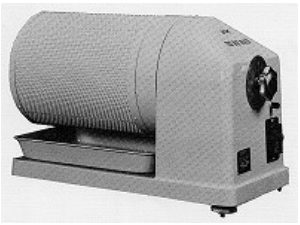
目　的	精米や無洗米の洗米水の濁りを測定する。
原理・特徴	濁度計は試料水の入った「セル」を挿入すると、本機内にある波長約660nm発光ダイオードの発する光の透過光量を対数演算して、濁度をデジタルで表示するものである。また、濁度計はＪＩＳ　Ｋ０１０１および水道法による水質基準のカオリンを用いた濁度標準液で指度を調整してある。
器　具	濁度計（Ｍ－204：野田通信）：右図 三角フラスコ（1000mℓ）、ゴム栓、 温度計、ビーカー（１ℓ）、 駒込ピペット、振とう機
方　法	① 濁度計の測定前調整 ア．電源スイッチを入れ、切換ダイヤルを『ＴＵＲＢＩＤ』にする。 イ．０点の調整 水道水をセルの８分目まで入れ、セルの外側の透明ガラス部に水滴がついていないようにワイパーティッシュ等で拭き取り、挿入口に入れて、蓋をする。次に、０点調整ダイヤルを回して、表示板の数値を『0.00』にし、０点調整表示ダイオードが消えれば、調整が完了する。 ② 試料の調整（測定前準備） 400mℓの水（水温20℃）を入れた三角フラスコに精米試料５gを入れた後、ゴム栓をして振とう機（ＳＡ－31：ヤマト科学）により30秒間振とうする。 ③ 測定方法 ア．セルを少量の試料でよくすすいでから（とも洗い）、これに試料液を約４㎝の高さまで入れ、セルの外側に水滴が付着してないようにワイパーティッシュ等で拭き取る。 イ．試料液の入ったセルをセル挿入口に入れて蓋をする。 ウ．０点調整表示ダイオードが点滅していなければ、表示板の数値が試料の濁度になる。 エ．濁度計により３回測定してその平均値を測定値とする。

ポイント	① 振とう機の振とう幅は40㎜、回数は150回／分とする。 ② 使用する水は水道水で良い。 ③ セルに触れるときはすりガラス部を持つようにし、透明ガラス部は直接手で触らないようにする。 ④ セルの汚れがひどいときはエタノールで洗浄し、水道水ですすぎ汚れをワイパーティッシュ等で拭き取る。

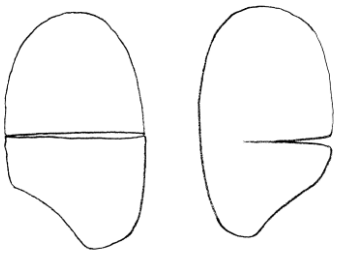
(19) 洗米水乾固物量

目　的	洗米水を乾燥させて、乾固物（濁り物質（糠など））の重量を測定する。
原理・特徴	乾固物とは、洗米水を乾燥させて残った濁り物質（糠など）のことであり、この乾固物量を測定することにより、おおよその洗米水の濁り程度が判断できる。
器　具	秤量缶、デシケーター、乾燥器（写真）、 精密台秤、スターラー、三角フラスコ ホールピペット、るつぼばさみ
方　法	測定方法には精米を100g使用した場合と20g使用した場合がある。 精米100g使用の場合（※精米20g使用の場合は【　】内の数値を用いる） ① あらかじめ秤量缶の質量を測定する（１試料につき３点：重量はすべて小数点第３位を四捨五入し、第２位とすること）。 ② 精米を100g【20g】計量し、１ℓの三角フラスコにとる。 ③ 水150mℓ【30mℓ】（水温適用範囲：15～20℃）を注ぎ、手で約40秒間（100回まわす）振とうする。 ④ 振とう後、上澄み液だけを別の容器（ビーカーなど）に移す。 ⑤ (4)で移した上澄み液を攪拌（スターラー等）しながら、25mℓ【10mℓ】のホールピペットで25mℓ【10mℓ】正確に量り、秤量缶に移す。 ⑥ 105℃乾燥器に入れ、完全に乾燥させる。（乾燥時間約６～７時間【２～３時間】） ⑦ 乾燥後、一旦デシケーターに入れ、１時間ほど放冷する。 ⑧ 秤量缶ごと質量を測定し、測定値を算出する。 ア．３点の数値をそれぞれ６倍【15倍】し、試料100g当たりに換算する。 （測定質量－秤量缶質量）×６【15】 イ．アの平均値を求める。
ポイント	乾固物量は微量であるので、測定値のバラツキが懸念されるため正確に検体を採取する必要がある。このことから乾固物の測定に際しては、特に洗米水（懸濁液）をホールピペットで正確に採取することが重要となる。

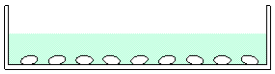
(20) 砕粒選別機(TRG)

目　的	多量の精米試料から砕粒を取り除くとき（粗選別）に使用する。
原理・特徴	選別原理は、砕粒は入るが正常粒は入らないくぼみ（インデント）により、砕粒だけをひっかけて選別する方法で、インデントシリンダー（金網）は円筒状の金網の内側に設けたくぼみに砕粒をひっかけ、持ち上げて選別する。
器　具	砕粒測定機（ＴＲＧ－Test Rice Grader：写真） ストップウォッチ、電子はかり 
方　法	① 砕粒選別機を平らな場所に置き、水準器を見ながら調整ネジで調整して水平にする。 ② 金網（インデントシリンダー）を取り外し、中の試料受け（ホッパー）に試料100gを入れる。試料受けの中の試料は、手で均一に広げる。 ③ 金網（インデントシリンダー）を本機に取り付ける。 ④ 付属の受皿の１つは金網の下に置き、もう１つの受皿は別の場所に置く。 ⑤ ハンドルを時計回りに１回転させて、試料受け（ホッパー）を逆さにし、試料を金網（インデントシリンダー）の内側に落とす。角度を20度に合わせて、スイッチを押して、金網（インデントシリンダー）を回転させる。 ⑥ １分後、回転が止まったら金網を揺らさないように横に抜き、金網の内側に入った試料を別の場所に置いた受け皿に取り出す。 ⑦ 試料受け（ホッパー）に入った試料をとるため、ハンドルを回転させて、下の受け皿に落とす。
ポイント	① 試料100gはおおよその目安であるが、計量カップ１杯分以上（150g以上）入れると、回転数が悪くなるので、あまり入れすぎないこと。 ② 本機はあくまでも補助器具なので、完全に砕粒は取り除くことができない。さらにもう一度、目視で確認すること。 ③ 試料をホッパーからシリンダーに落とす際、ハンドルは時計回りで回転させること。

(21) 水浸割粒

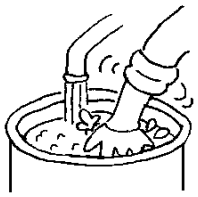
目　的	精米を水に浸したときに割れる米粒（水浸割粒）を測定する。
原理・特徴	水浸割粒が多く発生すると、炊き上がった米飯の外観が悪くなり、また、食感も悪くなる。水浸割粒とは、精米の段階でひびが入り、水に浸すと割れてしまうと思われることもあるが、そうとは限らない。ひびの見えないものでも水に浸すと割れてしまうこともあるし、逆にひびが入っていても割れない米粒もある。そこで水に浸すと割れてしまう「ひび割れ精米」について確認を行うことが大切である。
器　具	温度計、カルトン、水（水温20℃に調整）
方　法	① 測定場所の温度、湿度、精米の水分をあらかじめ測っておく。 ② 使用する水の温度を冷水や湯を加えて、20℃に調整する。 ③ １試料当たり、カルトン（青または黒）３枚に(2)で温度調整した水を米粒が十分浸る程度に入れておく。 ④ 精米（正常粒のみ）を２gずつ、１試料当たり３点を速やかに量り、(3)で水を張ったカルトンに入れて、浸漬させる。 ⑤ 10分後、15分後の段階での米粒の変化を観察しながら、20分後に水浸割れが起きた粒数を数える。 ⑥ 水浸割粒の判定は、米粒に亀裂の入ったものすべてとし、１試料につき、３点行っているので、水浸割粒が一番多く出たカルトンのデータを測定結果とする。  水浸割粒としてカウントする粒の例 （左：真二つに亀裂が入っているもの、右：粒幅の１／２以上の亀裂）
ポイント	① 精米は環境温湿度の影響により、割れたりすることがあるので、２gはすばやく量り取ること。 ② 参考として、一般的に水浸割粒の混入率は、家庭用米では15%以下、業務用米では10%以下までと言われている。

(22) もち・うるちの判定

目　的	もち米(とくにりょく化していない＝はぜていない) とうるち米を判別する。
原理・特徴	はぜたもち米はうるち米と外観が異なるので、混入した場合でも比較的容易に判別できる。しかし、はぜていないもち米は、外観比較でうるち米と識別することは困難であるが、本判定法により容易に判別できる。これは、もち米とうるち米のデンプン組成の違いに着目した染色法で、ヨード・デンプン反応により、もち米のアミロペクチンは褐色、うるち米のアミロースは紫黒色となる。
器　具	ガラスシャーレ、水、ヨードチンキ、駒込ピペット
方　法	① 右図のように、米粒をシャーレに入れ、米粒が十分浸る程度に水を入れる。シャーレの下に白い紙を引くと、色の判定がしやすい。浮いた米粒は手で軽く押して、水の中に沈める。  ② 米粒に直接、当らないようにヨードチンキを1滴ずつ加える。ヨードチンキは、水50mℓに対し、３～５滴入れると、うるち米ともち米との区別ができる程度に染色される。 ③ 米粒表面の呈色の度合で判定する。 もち米‥‥褐色、うるち米‥‥紫黒色
ポイント	ヨードチンキはシャーレを横に揺らしたり、水平に回したりしながら、米粒に直接当たらないように入れると良い。ヨードチンキは１～２滴の調整をしても構わない。入れ過ぎると米粒が真っ黒になり、もち米とうるち米の判別ができなくなるので注意すること。

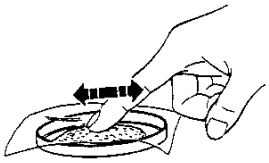
(23) 食味試験の準備

概　要	食味試験を実施する際の概要は次の通りである。 ①試験目的の決定 ➪ ②試料数の決定 ➪ ③官能試験方法の選択 ➪ ④試験用質問用紙の作成 ➪ ⑤予備試験の実施（未知の試料の場合）➪ ⑥本試験の実施 ➪ ⑦結果集計と解析 ➪ ⑧試験結果を取り纏めて検討 ➪ ⑨結果報告書の作成（データをファイリングしておく）
器　具	食味試験用皿（写真)、箸、炊飯器、しゃもじ、 電子台はかり、コップ、水、布巾、すのこ、 食味官能試験結果記入用紙 ・その他、あると便利なもの ポリラップ（しゃもじに米飯が付着しないように巻き付けて使用） 輪ゴム（しゃもじにポリラップをつけるため）
方　法	① 炊飯条件の設定 炊飯は精米の特性を考慮して、各試験の炊き上がりが最適な状態で試食することができるよう加水量（水加減)、浸漬時間、蒸らし時間等について十分留意するものとし、次のように行う。なお、加水量（水加減)、浸漬時間、蒸らし時間は、その都度記録しておき、炊飯器は常に正常に使えるように管理すること。 ア．試験米質量の設定 1.8ℓ釜の場合…１試験ごとに　１kg（目安） 1.0ℓ釜の場合…１試験ごとに　600g（目安） イ．加水量の設定 釜内の「加水目盛」で加水量を決定するのではなく、まず試験米の水分を測定し、その水分値を基に精米質量に対して1.3～1.5倍質量を設定すること。 ウ．洗米回数 基準は５回とし、場合によって増減させる。 エ．浸漬時間 水温に関わらず、60分以上とする。 オ．蒸らし時間 炊き上がったら、約15～20分間そのまま蒸らすこと。

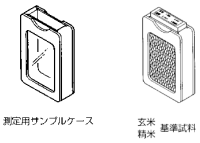
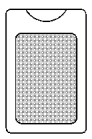
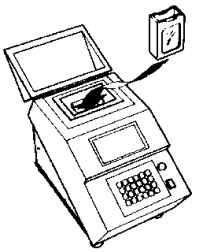
方　法	② 方法 ア．質量測定 初めに釜の質量を測り、次に精米の質量を測る。 イ．洗米 右図のように水を勢いよく入れながら、水中で指を広げて小刻みに手を振り、精米が浮いてくるようにして洗米する。濁ってきたら水を換えて、全部で５回繰り返す。  ウ．加水量の調整 濡れた釜は布巾できれいに拭き、はかりにのせて加水量を調整する。 エ．浸漬 精米に十分に吸水させるため、浸漬時間は60分以上とする。 オ．炊飯 炊飯器のスイッチを入れる。 カ．蒸らし 10～20分間を目安とする。蒸らしを行うのは、炊き上がり直後の米飯はそれぞれにバラツキがあり、『ベタベタ』した箇所と『ボソボソ』した箇所があるので、釜内をできるだけ高温に保ち、米飯内に水分を吸収させるためである。 キ．炊き上がり質量の測定 はかりにすのこをのせてから、蓋を開けて内釜ごと取り出し、素早く質量を測定し、炊飯器に戻す。この操作は約５秒以内で行うこと。 ク．ほぐし 蒸らし過ぎた場合、釜内の壁に水滴ができて、米飯粒をぬらしたり、ご飯の上部が乾燥してしまうので、蒸らし後は早目にしゃもじでほぐしを行い、余分な水蒸気（水分）を飛ばすこと。 ケ．盛り付け 皿に１試料当たり40gほど盛りつける（食味試験用皿の場合、赤→黄→青→緑の順番に盛り付ける）。口を濯ぐための水を用意して、食味官能試験を行う。

方　法	③ 蒸発量・蒸発率・米飯倍率の計算方法 それぞれ、炊き上がり米飯質量から求めることができる。 ア．蒸発量（ｇ）＝（精米質量＋加水量）－米飯質量 イ．蒸発率（%）＝ $\frac{\text{蒸発量}}{\text{加水量}}$ ×100 ウ．米飯倍率（倍）＝ $\frac{\text{米飯質量}}{\text{精米質量}}$
ポイント	① 食味試験で使用する炊飯器は同一の炊飯条件を得るために、同じ炊飯器を使用すること。 ② 電気炊飯器によっては、蒸らし時間が炊飯時間に含まれている場合があるので、確認すること。 ③ 洗米する釜がいくつかある場合、1つの釜を洗米している間に他の釜の精米が乾燥しないように、わずかな時間であっても蓋をした方が良い。 ④ ほぐしをする際には、釜のふちにしゃもじを立てて入れ、ふちに付いた米飯を取り、上下をひっくり返してほぐしを行う。米飯が潰れてしまうことを避けるため、かき混ぜたりしないこと。

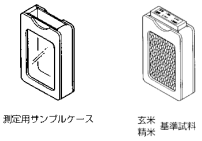
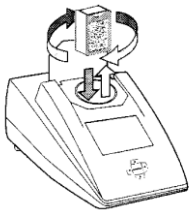
(24) 米飯の水分

目　的	炊き上がった米飯の水分を測定する。
器　具	赤外線水分計（ＦＤ－600、ＦＤ－610)、 ポリラップ、スプーン、ビニール袋
方　法	① 赤外線水分計（ＦＤ－600、ＦＤ－610）の電源をあらかじめ入れておき、約10分間の空測定を行い（設定温度140℃)、装置のウォームアップとする。 ② 炊き上がった米飯を釜内でよくほぐした後に、ビニール袋に20gほど採る。 ③ 袋の上から指や適当な棒で、飯粒の形がなくなるまで押しつぶす（このとき、米飯が熱いので火傷をしないように注意すること)。 ④ よくつぶしてから、試料皿にスプーンで約５g乗せ、ポリラップでカバーをする。 ⑤ ポリラップの上から、指でご飯を平らになるように均一に延ばして広げる。（右図参照）  ⑥ ポリラップをはがし、ピンセットを使って試料皿を試料皿受けに置く。ふたをして試料質量を確認してから、スタートを押し、測定を開始する。設定温度は140℃、乾燥時間20分で行う。 ⑦ 測定終了後、試料皿に乗っている試料は指ではがして捨て、試料皿は５分ほど水に浸す。 ⑧ 試料皿上にまだ付着して残っている試料は、スポンジ等の軟らかいものでこすって取り除き、きれいに洗浄する。 ⑨ 次に乾いた布巾あるいはタオルで試料皿の水を拭き取り、５分ほど放置し、次の測定に使用する。
ポイント	① 上記手順の(2)～(6)までは、水分の乾燥をほぐすために５分以内で行うこと。 ② 数回測定するときには、菓子用のアルミ皿を使用すると良い。

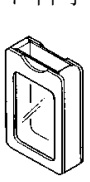
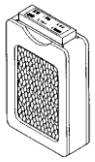
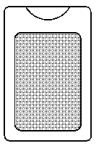
(25) -1食味関連測定装置(AN-800)

目　的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸）を測定する。
原理・特徴	① 近赤外分光分析法（透過方式）を応用した小型の分析計で、試料を粉砕しない全粒測定方式である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～20%）、タンパク質（４～10%）、アミロース（16～25%）、脂肪酸（０～100mgKOH/100g試料：玄米のみ）および品質評価値である。
器　具	成分分析計 ＡＮ－８００（ケツト科学：写真） 
方　法	① 電源を入れ、光源を安定させるためにウォームアップを約２時間行う。 ② 測定試料（玄米・精米）の検量線を選択する。 ③ 測定する試料をサンプルケースに計量カップなどで入れる。 ④ 本体上面の遮光蓋を開けて、サンプルケースを投入口に差し込む。 ⑤ 遮光蓋を確実に閉じてから、測定ボタンを押す。自動的に測定を開始し、測定終了後、測定値が表示される（測定時間は30～40秒）。  試料ケースには試料ケースの窓がすべて試料で満たされるまで試料を入れます。試料が密につまるように、投入後試料ケースの底を強めに10回くらいたたきます。上部に空間ができたら試料を補充し、これをくりかえします。  ⑥ 測定後、遮光蓋を開けて、サンプルケースを取り出す。 ⑦ (2)～(6)までの手順を１回とし、１回毎に試料は入れ替えて、３回測定した平均値をその試料の測定値とする。 ⑧ ＡＮ－８００における操作キーの入力方法、異常とその処置方法、その他の調整の詳細は付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定時、試料ケースの底の穴から感温素子が挿入され、試料温度が測定される。その値に基づいて成分値は補正されるので、正確な測定のためには、試料温度と装置周囲の環境温度との差が少ない方が良い。

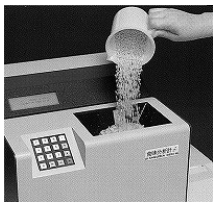
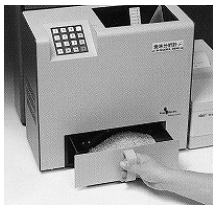
(25) -2食味関連測定装置(AN-700)

目　的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸）を測定する。
原理・特徴	① 近赤外分光分析法（透過方式）を応用した小型の分析計で、試料を粉砕しない全粒測定方式である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～20%）、タンパク質（４～10%）、アミロース（16～25%）、脂肪酸（０～100mgKOH/100g試料：玄米のみ）および品質評価値である。
器　具	成分分析計 ＡＮ－７００（ケツト科学：写真） 
方　法	① 電源を入れ、光源を安定させるためにウォームアップを約１時間行う。 ② 測定試料（玄米・精米）の検量線を選択する。 ③ 測定口を空にして、フードを閉め、測定キーを押して空測定を行う。 ④ サンプルケースに測定する試料を計量カップなどで入れる。 ⑤ フードを開けて、サンプルケースを投入口に差し込み、測定キーを押す。 ⑥ サンプルケースを一旦取り出し、表裏を入れ替えて測定口にセットし、フードを閉めて測定キーを押す。測定後、測定値が表示される。 ⑦ 測定後、フードを開けて、サンプルケースを取り出す。  ⑧ (2)～(7)までの手順を１回とし、１回毎に試料は入れ替えて、３回測定した平均値をその試料の測定値とする。 ⑨ ＡＮ－７００における操作キーの入力方法、異常とその処置方法、その他の調整の詳細は付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定時、試料ケースの底の穴から感温素子が挿入され、試料温度が測定される。その値に基づいて成分値は補正されるので、正確な測定のためには、試料温度と装置周囲の環境温度との差が少ない方が良い。

(25) -3 食味関連測定装置(AN-820)

目　的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース）を測定する。
原理・特徴	① 近赤外分光分析法（透過方式）を応用した小型の分析計で、試料を粉砕しない非破壊方式である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～35%)、タンパク質（４～10%)、アミロース（15～25%)、および品質評価値である。 ③　無洗米の計測も可能である。
器　具	成分分析計 （ＡＮ－８２０：ケツト科学 写真）  測定用サンプルケース  玄米 精米　基準試料
方　法	① 電源を入れ、光源を安定させるためにウォームアップを約30分間行う。 ② 測定試料（玄米・精米・無洗米）の検量線を選択する。 ③ 測定する試料をサンプルケースに計量カップなどで入れる。 ④ 本体上面の遮光蓋を開けて、サンプルケースを投入口に差し込む。 ⑤ 遮光蓋を確実に閉じてから、測定ボタンを押す。自動的に測定を開始し、測定終了後、測定値が表示される（測定時間は30～40秒)。  試料ケースには試料ケースの窓がすべて試料で満たされるまで試料を入れます。試料が密につまるように、投入後試料ケースの底を強めに10回くらいたたきます。上部に空間ができたら試料を補充し、これをくりかえします。 ⑥ 測定後、遮光蓋を開けて、サンプルケースを取り出す。 ⑦ ③～⑥までの手順を１回とし、１回毎に試料は入れ替えて、３回測定した平均値をその試料の測定値とする。 ⑧ ＡＮ－８２０における操作キーの入力方法、異常とその処置方法、その他の調整の詳細は付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定時、試料ケースの底の穴から感温素子が挿入され、試料温度が測定される。その値に基づいて成分値は補正されるので感温素子を破損しないよう注意すること。また正確な測定のためには、試料を環境温度に馴染ませて(30分以上)おくこと。

(25) -4食味関連測定装置(GS-2000)

目　的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸）を測定する。
原理・特徴	① 近赤外透過方式を採用し、粒のまま試料（玄米・精米）をホッパーに投入し、測定する食味分析計である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～20%)、タンパク質（４～11%)、アミロース（15～30%)、脂肪酸（５～100mgKOH/100g試料：玄米のみ)、老化性およびスコアである。
器　具	食味分析計 ＧＳ－２０００（静岡製機：写真）
方　法	① 電源を入れ、ウォームアップを最低30分以上行う。環境温度の変化が激しいところでは、１～２時間ウォームアップを行う。  ② 測定試料（玄米・精米）の検量線を選択する。 ③ ホッパーに試料（玄米：約300g、精米：約340g）を投入し、操作キーを押して測定を開始する。測定中は、ホッパー内のコンベアが自動で回転し試料が本機に充填され、ドロワー(受け箱)に排出される。  ④ 測定終了後、測定値が表示される。 ⑤ ドロワーに排出された試料を取り出す。 ⑥ 試料は内部のセルに自動充填、測定、自動排出を繰り返し、その初期値が４回と設定されていて、結果として４回測定の平均値が表示されるので、表示された結果をそのまま測定値とする。 ⑦ ＧＳ－２０００における検量線の選択などの操作キー入力方法､異常とその処置方法、その他の調整の詳細は付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定試料は測定場所に置き、２時間以上はなじませること。

メ　モ	【老化性について】 ご飯のデンプンは炊きたての温かいときは充分に糊化膨潤(αデンプン)しているのですが、冷めてくるとデンプンは再配列して(βデンプン)硬くなってしまいます。このような現象を「老化」と呼んでいます。 ＧＳ－２０００では、この米デンプンの「老化」のしやすさを「老化性」として、玄米と精米の両方で推測しています。測定範囲は30～250で、80以下が望ましい値である。 【スコアについて】 一般に、ご飯の食味官能評価は「外観」「香り」「味」「硬さ」「粘り」という５項目と「総合評価」によって行われている。 ＧＳ－２０００は上記の項目のうち「総合評価」を「スコア」として表示する。1987年産の滋賀日本晴を基準として「スコア」を70点としている。この「スコア」は静岡製機が独自のデータに基づいて設けた数値なので、他社のいわゆる食味計と比較した場合､同様な値が得られるとは限らない。

(25) -5 食味関連測定装置(RCTA11A)

目　的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸）を測定する。
原理・特徴	① 近赤外透過フィルターを採用し、粒のまま玄米・精米を測定できる。測定時間は約60秒で操作も簡単である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～18%）、タンパク質（４～11%）、アミロース（15～30%）、脂肪酸（５～100mgKOH/100g試料：玄米のみ）、食味値（35～100点）である。
器　具	米粒食味計 ＲＣＴＡ１１Ａ（サタケ：写真）
方　法	① 電源を入れ、ウォームアップを１時間以上行う。 ② 測定試料の検量線を『玄米』・『精米』のキーを押して選択する。 ③ 試料投入口の蓋を開け、200～250g（付属の計量カップで８割位の量）の試料を投入する。 ④ 蓋を閉じて『測定』キーを押すと、約60秒後に測定結果が表示される。 ⑤ ②～④の操作を３回繰返し、『平均』キーを押して、結果を測定値とする。 ⑥ 測定終了後、次の試料を測定するための準備として、メモリに記憶された測定結果を『削除』キーを押し、必ず全てを削除すること。 ⑦ その他ＲＣＴＡ１１Ａにおける操作キーの入力方法、異常と処置方法、その他の調整の詳細は本機付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定試料の温度と環境温度に極端な差があった場合には、試料を環境温度に馴染ませておく必要がある。

（25）－6 食味関連測定装置（RLTA10B）

目 的	米の成分（水分、タンパク質、アミロース、脂肪酸度(玄米のみ)）と食味値を測定する。
原理･特徴	① 近赤外分光分析法（透過方式）を採用し、試料を粉砕しない非破壊方式である。 ② 測定項目（範囲）は、水分（10～18%)、タンパク質（4～11%)、アミロース（15～30%)、脂肪酸度（5～100mgKOH/100g)、食味値（35～100点）である。
器 具	米粒食味計 （ＲＬＴＡ１０Ｂ：サタケ 写真）
方 法	① 電源を入れ、ウォーミングアップを行う。（ウォーミングアップの時間は室温によって異なる。室温25℃の場合で約15分。室温５℃の場合で約60分） ② 測定試料（玄米・精米）の検量線を選択する。 ③ ホッパーに試料（約200g）を投入する。 ④ 『測定』ボタンを押すと、自動的に内部へ試料が充填され測定が始まる。約40秒後に測定値が表示される。 ⑤ 受け箱に排出された試料を取り出す。 ⑥ 測定中、試料は内部のセルに自動充填され、測定と自動排出が３回繰り返される。結果として測定値は、３回測定の平均値が表示されるので、表示された結果をそのまま測定値とする。 ⑦ その他、RLTA10Bにおける操作キーの入力方法、異常とそれの処置方法、その他の調整の詳細は本機付属の取扱説明書を参照のこと。
ポイント	測定試料の温度と環境温度に極端な差があった場合には、試料を環境温度に馴染ませて（30分以上）おくこと。